

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS BIBLIOTECAS *ONLINE* DE SAN MILLÁN DE LA COGOLLA Y LA ABADÍA DE MONTSERRAT

María F. Sánchez Hernández
Raquel Sarda Sánchez
Universidad Rey Juan Carlos

Introducción.

Con el fin de analizar el proceso de digitalización y difusión de fondos bibliográficos y documentales de colecciones con gran valor histórico y cultural se ha tomado como referencia la biblioteca de San Millán de la Cogolla del Monasterio de Yuso y la biblioteca de la Abadía de la Montserrat. Ambas han acometido proyectos de digitalización y preservación aparte de poner en valor los resultados de los mismos a través de una web, facilitando de esta manera información de importante valor al alcance de todos los usuarios.

En la biblioteca de San Millán inicialmente se escogieron para la digitalización los libros más emblemáticos y con mayor valor histórico y cultural. Para empezar el proceso se inició un análisis que incluía las siguientes tareas: estudio del catálogo, análisis del tamaño y estado de los documentos, estimación del espacio necesario para la digitalización y lugar de ejecución de las tareas (teniendo en cuenta las características del ejemplar). En el tratamiento y almacenamiento de las imágenes se utilizó un equipo electrónico formado por un ordenador especialmente preparado para el tratamiento de imagen digital, tanto en memoria (memoria RAM y disco duro ampliables), almacenamiento (grabadora de CD-ROM) y para la visualización (monitor plano especial para diseño y retoque). Dado el volumen de los ficheros a informatizar, se optó por la conversión automatizada de los catálogos. En la web actual se puede disfrutar del acceso a algunos ejemplares digitalizados. Mediante una herramienta podemos hacer zoom y observar el detalle de cada libro percibiendo elementos como textura, color, etc. La web también ofrece unas visitas virtuales al Monasterio de Suso.

En la Biblioteca de la Abadía de Montserrat, el proceso de trabajo comenzó con la captación de los registros y lectura automática de los mismos; análisis de la información captada y traducción de la misma a notación uniforme; transformación al formato de llegada (MARC21), para su integración en el sistema de gestión de la biblioteca. El resultado de la digitalización de estos ejemplares fueron diapositivas tamaño 6x6, de las que posteriormente se obtuvieron archivos digitales: masters y derivados.

Biblioteca *On Une* de San Millán de la Cogolla (Biblioteca del Monasterio de Yuso)

El portal de la Fundación San Millán de la Cogolla está patrocinado por la Fundación Telefónica y dispone, para una mayor difusión, de unas visitas virtuales al Monasterio de Suso.

La Biblioteca del Monasterio de Yuso es un referente en la red para todo lo relacionado con la lengua castellana y su estudio. Para facilitar el acceso a su fondo documental y bibliográfico se pone a disposición del usuario un sistema de búsqueda que facilita el acceso a los mismos. Además ofrece herramientas para facilitar tareas de colaboración en la red.



Debido al valor histórico y cultural de los libros así como a los documentos que contiene la Biblioteca, se han seguido unas estrictas pautas a la hora de manipularlos. En este caso se detectaron dos posibles complicaciones especialmente en la manipulación de los distintos volúmenes y colecciones, por un lado, el tamaño y peso de algunos ejemplares y por otro lado, su nivel de deterioro.

Hubo que realizar un proceso de capitulación y categorización, con el fin de resolver los problemas que surgían con los ejemplares que presentaban una numeración clásica de folio y verso con diversos errores de imprenta.

Para llevar a cabo todo el proceso de digitalización se instaló una sala en el mismo Monasterio de Yuso. Esto evitó el tener que trasladar los ejemplares y que se deterioraran por sufrir cambios de ambiente, temperatura y humedad.

El equipo que llevó a cabo este proceso estaba formado por un fotógrafo y un restaurador cualificado para manipular documentos. En total digitalizaron 156 libros, incluyendo elementos como el lomo, la portada y contraportada.

Los resultados de este proyecto han sido los siguientes:

- Los archivos se han almacenado en formato JPG, optimizando la calidad y la compresión sin apenas pérdida. Esta compresión alcanza un ratio de 1:9.
- El tamaño de cada página almacenada en disco oscila entre 1 Mb y 1,5 Mb, dependiendo del objeto capturado.
- Un CD-ROM puede almacenar entre 400 y 650 páginas.
- Al imprimir una captura, se puede ampliar hasta 90 centímetros de alto por 60 centímetros de ancho sin perder calidad.
- Para su visualización en la web y un aumento de la velocidad de descarga, se crea la versión reduci-

da previa con un tamaño equivalente a 13 x 18 cm. El peso se puede reducir desde el 5% hasta el 10% del tamaño de la captura original.

- Con los 156 libros digitalizados se han almacenado aproximadamente 72.000 páginas en bruto.

- La base de datos abarca 120 Gigabytes.

Si se utilizara el espacio que ocupan las capturas a un formato de texto simple, sin gráficos, dibujos o fotografías, tendríamos el equivalente a 10 millones de libros de 500 páginas.

Puesta en valor de los documentos digitalizados:



Con el fin de poner al alcance de todos los usuarios los resultados de la digitalización y difundir los contenidos de la biblioteca del Monasterio de Yuso se ha creado una web. En dicha página se pueden visualizar los ejemplares digitalizados y acceder a ellos mediante un buscador. Su finalidad es difundir y dar a conocer esta comarca, cuna del castellano mostrando la riqueza patrimonial del lugar se ha añadido a la web una visita virtual al Monasterio de Suso.

Visita virtual al Monasterio de Suso.

Para la realización de la visita virtual al Monasterio de Suso se siguió una metodología de trabajo que se estructuró en diferentes fases:

1. Análisis del espacio y documentación.

En esta fase se realizó un estudio de los escenarios que se recrearon y los detalles más significativos en cada uno. En la etapa de análisis se decidieron los elementos principales de la visita y las distintas interactividades que se realizaron posteriormente. Se analizó la documentación existente con el fin de documentar la visita y resaltar todos aquellos elementos relevantes tanto desde el punto de vista histórico como artístico.

2. Estudio audiovisual y documentación.

Un fotógrafo visitó el monasterio de Suso con el objetivo de tomar notas y medidas que fueran útiles para la recreación. Aparte de esta tarea el fin principal fue fotografiar y filmar con detalle los elementos que compondrían la visita.

En el caso de recrear elementos que ya no existen, era importante contar con toda la información gráfica que pudiera ayudar a reconstruirlos fielmente. En estos casos, este tipo de recreación es de gran utilidad porque nos permite conocer de una manera bastante realista el estado de un edificio que ya no existe o las distintas fases o reconstrucciones que hubiera sufrido.

Se realizaron fotografías tanto del interior del Monasterio y de las distintas estancias como del exterior. La utilidad de estas fotografías perseguía:

- Obtener información visual necesaria para poder establecer tamaños y proporciones de los escenarios.
- Crear las texturas que se implantarán sobre los modelos 3D.

Es en esta fase del proyecto cuando se recopiló toda la información existente sobre el espacio y todo el material multimedia que se utilizó posteriormente en el desarrollo del proyecto.

3. Modelado 3D y texturas.

Partiendo de las fotografías, vídeos y planos obtenidos, se crearon de manera digital los distintos elementos que componían la visita virtual. Para realizar estas recreaciones se emplearon programas de diseño en 3 dimensiones, que facilitaron la construcción de los diferentes espacios partiendo de las fotografías obtenidas en la fase anterior.

También se crearon y aplicaron las texturas y se iluminaron los diferentes modelos para obtener el mayor grado de realismo posible (intentando recrear la luz de cada ambiente, con el fin de conservar y transmitir la sensación de recogimiento que ofrece el Monasterio). Partiendo de las fotografías tomadas (o información gráfica substitutiva), se reprodujeron todas las "superficies" de la visita, retocando las fotografías tomadas, y en ocasiones adaptando el material fotográfico, e incluso "dibujando y pintado" las texturas, prevaleciendo el aspecto total del conjunto por encima del realismo de cada textura. Posteriormente, las texturas finales se aplicaron sobre los volúmenes del modelo en 3D.

Una vez modelada y texturizada la recreación, se realizó un estudio buscando zonas o detalles que sean susceptibles de ser optimizados para mejorar tiempo de descarga (en caso de una visita *on Une*) o la velocidad de dibujado del equipo del usuario final.

4. Programación de los modelos.

A esta fase se incorporaron todos los elementos que harán posible la navegación del usuario y se programaron los puntos de accesos directos a información complementaria.

Una vez lista la recreación en el editor 3D, se exportó al formato adecuado para el reproductor o plug-in utilizado finalmente. La programación fue necesaria para mostrar adecuadamente la reconstrucción realizada en el reproductor final.

5. Diseño de la interfaz web.

Para que una web sea "fácil de usar" era imprescindible una labor previa de arquitectura de la información en cuanto a diseño, organización, etiquetado y navegación que permitan al usuario encontrar la información de manera efectiva.

Se desarrolló un diseño siguiendo varios objetivos principales:

- Transmitir una imagen moderna e innovadora, a través de un diseño gráfico limpio y sencillo.
- Ofrecer desde la portada imágenes atractivas de los contenidos, que inciten al usuario a entrar en la visita virtual.
- Optimizar el peso de las imágenes, con el fin de que la utilización de recursos gráficos no suponga una merma en la rapidez de descarga de las páginas.

6. Creación de las interactividades.

Paralelamente a las labores de recreación 3D, se llevó a cabo la creación de las ventanas informativas multimedia, que mostraban el contenido textual y gráfico relacionado con cada elemento destacado. Se elaboraron los distintos guiones y las interactividades en Macromedia Flash y posteriormente se incorporaron a la recreación.

7. Integración multimedia de componentes.

En la fase final del proyecto se integraron todos los elementos que componen la visita virtual: interfaz gráfica general, ventana de navegación 3D, mapa, interactividades, etc.

8. Revisión y ajustes finales.

Una vez finalizado el proceso, se compiló la visita y se generaron los ficheros instalados en el servidor web. Éstos fueron sometidos a varias pruebas de rendimiento en diferentes ordenadores y sistemas operativos y a diferentes velocidades de conexión (módem y RDSI), realizándose los ajustes oportunos si fuese necesario.

Biblioteca on Une de la Abadía de Montserrat

La biblioteca de la Abadía de Montserrat cuenta con numerosos y diversos ejemplares:

	*
Monografías:	330.000
Publicaciones periódicas:	6.000
Manuscritos:	1.500
Incunables:	400
Siglo XVI:	3.700
Grabados:	18.000
Mapas antiguos:	500

Entre sus fondos se encuentra el texto catalán más antiguo que data de finales del s. XII.

De todos los manuscritos destacamos el *Llibre vermell*, que proviene de *Scriptorium* montserratino del s. XIV. Se trata de una rica una fuente de información del Montserrat medieval, ya que aglutina datos de muy diversos temas: históricos -como milagros, cofradía de Montserrat, iglesias de Roma, etc.-, litúrgicos -por ejemplo rituales, plegarias, calendario- además de doctrinales, geográficos, astronómicos, teratológicos e histórico-literarios. Hay que destacar la colección de cantos y bailes de los peregrinos del Santuario, dos de ellos en catalán y siete en latín.

Entre los datos históricos, señalar que desde se fundó el monasterio (en el siglo XI), hay constancia de la existencia de obras manuscritas y que un después Montserrat tuvo su propio scriptorium, de hecho, muy activo durante los siglos XIV y XV, especialmente gracias a la inauguración de un taller tipográfico en Montserrat, promovido por el Abad Cisneros en 1499, favoreciendo por supuesto a la difusión cultural del monasterio.

Durante los siglos XVII y XVIII, la Biblioteca creció y diversificó sus fondos hasta llegar a reunir, según nos consta, miles de obras en sus estanterías.

Debido a las guerras napoleónicas gran parte de los libros que pertenecían al siglo XI desaparecieron, el monasterio fue destruido con la pérdida de la mayor parte de su tesoro bibliográfico. La reconstrucción de la Biblioteca fue impulsada después de la guerra por el abadiato del P. Antoni M. Marcet y continuó creciendo en posteriores abadiatos.

Durante la Guerra Civil Española, primero, y la Segunda Guerra Mundial, después, las adquisiciones de ejemplares se vieron interrumpidas, aunque afortunadamente, en los últimos decenios ha sido posible duplicar sus fondos.

Actualmente la Biblioteca de Montserrat está abierta a estudiosos e investigadores interesados por las ciencias religiosas y de humanidades. Además se está acometiendo, con el patrocinio de la Fundación Telefónica, un proyecto de informatización de la Biblioteca de la Abadía de Montserrat. Este proceso está en fase de constante crecimiento.

Entre sus ricos fondos bibliográficos destacamos las secciones de filosofía, teología, ciencias bíblicas, patrología, liturgia, música e historia del arte. También hay valiosas colecciones sobre historia universal, medieval y de Europa, además de los especializados en historia de Cataluña, de la Corona de Aragón y los fondos especiales de historias locales y sobre la Guerra Civil Española.

Gracias a todos estos ejemplares podemos conocer detalladamente diversos aspectos de la vida de la región en la época medieval.

No sólo la biblioteca ha crecido al adquirir numerosos volúmenes, también está atravesando un proceso de automatización y digitalización donde se aplican las últimas técnicas.

La elaboración de los catálogos de la Biblioteca de Montserrat comenzó con la elaboración de unos cedularios manuscritos, será en 1943 cuando los lectores dispongan del catálogo de autores. A partir de entonces se confeccionaron catálogos de autores y de materias en fichas mecanografiadas. Estas fichas han servido como punto de partida del actual proceso de informatización iniciado en octubre de 1998.

Dado el volumen de los ficheros a informatizar, se tomó la decisión de optar por una la conversión automatizada de los catálogos. El proceso de trabajo ha seguido los siguiente pasos:

- I. Captación de los registros y lectura automática de los mismos.
- II. Análisis de la información captada y traducción de la misma a notación uniforme.
- III. Transformación al formato de llegada (MARC21), para su integración en el sistema de gestión de la Biblioteca. Con este proceso se ha realizado la conversión a formato electrónico de doscientos cincuenta mil registros del catálogo de la Biblioteca de la Abadía de Montserrat correspondientes a los fondos de monografías, manuscritos, incunables, catálogos del siglo XVI, cartografía, grabados y publicaciones periódicas. A estos datos hay que añadir los setenta y cinco mil registros catalogados informáticamente desde 1990 en la propia Biblioteca.

También cabe señalar que este catálogo está en proceso de revisión permanente, dado que las fichas que se ofrecen en él se basan en un catálogo histórico.

Las referencias de las obras más antiguas están en latín y las más recientes en catalán.

Difusión y puesta en valor de los fondos bibliográficos.

La Biblioteca de Montserrat tiene como función primordial el dar soporte a la lectura y a la investigación propia de un monasterio benedictino, especialmente a los usuarios interesados en esta temática a pesar de los importantes costes tanto para facilitar su consulta como para el mantenimiento en óptimas condiciones ya que algunos documentos bien por su antigüedad o por la fragilidad de los

materiales con que han sido elaborados, se hallan en un estado avanzado de deterioro. La Biblioteca ha puesto en marcha una iniciativa que consiste en un programa de adopción de libros para paliar en parte esta serie de problemas y participar tanto en la restauración de las obras como en el crecimiento de las colecciones.

Con la finalidad de ofrecer un mayor acceso a usuarios la Biblioteca continuamente esta planteando iniciativas que sirvan para acercar su patrimonio a todos los ciudadanos, ejemplo de ello, es el proceso de digitalización que está abordando y la web donde el usuario puede informarse del mismo.

También mediante los catálogos se puede realizar búsquedas a las colecciones de:

- *Manuscritos*: ofrece la posibilidad de realizar búsquedas expertas que contiene los registros bibliográficos de monografías, folletos y literatura efímera o gris de las diversas secciones de la Biblioteca, dando acceso a la descripción catalográfica de los materiales. En este catálogo se incluyen la totalidad de los ficheros manuales de la Biblioteca y los informatizados desde 1990 hasta la actualidad. Los registros procedentes de la reconversión del catálogo manual se encuentran en proceso de constante revisión. La base de datos del catálogo se actualiza periódicamente.

- *Publicaciones periódicas*: contiene los registros bibliográficos de revistas, boletines, memorias... aportando la descripción catalográfica de los títulos y de los años así como las entregas disponibles de la publicación.

- *Incunables y manuscritos*: son catálogos formados por colecciones especiales, comprenden los registros bibliográficos de las diversas colecciones de reserva y de consulta restringida de la Biblioteca: manuscritos, incunables, S. XVI, grabados y mapas. El Catálogo de manuscritos está constituido por referencias bibliográficas de las obras manuscritas del fondo de la Biblioteca desde el siglo VII hasta el siglo XX. El Catálogo de incunables contiene las referencias bibliográficas de las obras impresas del fondo de la Biblioteca desde la aparición de la imprenta hasta el año 1500. Estas colecciones se encuentran en diversas fases de digitalización, dado su especial interés y necesidad de preservación.

- *Grabados*, compuesto por referencias bibliográficas del Gabinete de Grabados de la Biblioteca y con una gran variedad de estilos y épocas.

- *Mapas*, formado por la colección de mapas y planos de épocas diversas y de ámbito geográfico local y universal.

- Obras pertenecientes al siglo XVI

En la imagen que a continuación mostramos podemos observar un ejemplo de búsqueda automatizada:

Anexo de Recursos electrónicos.

En este apartado se podrá encontrar una selección de recursos electrónicos disponibles a través de Internet. Pretende ser una guía y un punto de partida para el uso de la red como fuente de información, para estudiosos de las ciencias humanas y teológicas.

Exposiciones

Libros Digitales

- La Biblia. Versió deis textos origináis i notes pels monjos de Montserrat. 1ª edición, 1970.
- Benet, de Núrsia, Sant (ca. 480-ca. 547). Regla per ais monjos : text cáatala pels monjos de Montserrat. 1997.
- Benet, de Núrsia, Sant (ca. 480-ca. 547). Regula. Compilatio regulae S. Benedicti. 1997. Text llatí segons el manuscrit de Sankt-Gall

Manuscripta

- Canconer del Marqués de Barbera. 200 ff. S. XV. Ms. 992.
- Corona poética: ofrena deis trobadors catalans a Madonna Santa María de Montserrat. 1881. 215 ff. Ms. 14.
- Llibre Vermell de Montserrat. S. XIV i XV Edició facsímil parcial del manuscrit, núm. 1 de la Biblioteca de l'Abadía de Montserrat. Barcelona, Abadía de Montserrat, 1989.
- Llull, Ramón. Oracions de Ramón. S. XV 69 ff. Conté el Libre de oracions e de doctrina d'amar a Deu de Ramón Llull. Ms. 1024.
- Recull humanístic llatí i cáatala. Segle XV 83 ff. Manuscrit amb parí de l'obra de Petrarca. Ms. 981.

Incunabula:

- Benet, de Núrsia, Sant (ca. 480-ca. 547). *Regula. Compilatio regulae S. Benedicti*. Montiserrati, Johannes Luschner, 1499.
- Eiximenis, Francesc. *Libre deis angels*. Barcinone, Johannes Rosembach, 1494.
- Ferrer, Vicent, Sant. *Sermones de Sanctis* [fragment d'un incunable]. Norimbergae, Antonius Koberger, 1492. Fragment de : Sermones de tempore et de sanctis.
- [Hymni]. [Montiserrati, Johannes Luschner, 1500]. Malla, Felip De. *Memorial del pecador*. Barcinone, Iohannem Rosembach, [ca. 1495].
- Palencia, Alfonso (1423-1492). *Desynonymis*. Hispali, Meinardus Ungut and Stanislaus Polonus, 1491.

A modo de conclusión decir que:

Gracias a las nuevas tecnologías se están emprendiendo una labor de digitalización y catalogación de fondos bibliográficos, históricos y artísticos que permiten la preservación de estos bienes culturales.

Una vez elaborado este proceso de conservación de los fondos se ha conseguido acercar estos bienes a los ciudadanos mediante diversos desarrollos multimedia: fotografías, visitas virtuales, animaciones, etc., poniendo de esta manera los bienes de nuestro patrimonio cultural al alcance de todos y facilitando un acceso a investigadores y estudiosos de distintas materias, que de otra manera no podrían conocer.

Debido a la relevancia histórica, artística y documental de estas importantísimas bibliotecas es preciso abordar estos procesos de digitalización con un equipo experto en manipular y tratar ejemplares delicados y frágiles. Para ello también es necesario utilizar un equipamiento especial, con focos de luz fría que no dañen estos libros.

Resulta necesario también, y para que el acceso a estas piezas sea de interés documental y no únicamente visual, crear una ficha catalográfica, asociada a cada ejemplar y facilitar metadatos que faciliten las búsquedas *on Une*.

BIBLIOGRAFÍA

- CODINA I GIOL, D. ; MASSOT I MUNTANER J. ; FAULÍ, J.: Cinc-cents anys de Publicacions de l'Abadia de Montserrat. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 2005
- CODINA I GIOL, D.: Catàleg deis villancicos i oratoris impresos de la Biblioteca de Montserrat: segles XVII-XIX. Barcelona: L'Abadia de Montserrat, 2003
- DÍAZ Y DÍAZ, M.: Beato de San Millán: códice 33: original conservado en la Biblioteca de la Real Academia de la Historia: volumen complementario a la edición facsímil. Madrid: Testimonio, 2005
- GRANDE QUEJIGO, F.J.: El formulismo expresivo en Gonzalo de Berceo: calas críticas en la "Vida de San Millán". Cáceres: Universidad de Extremadura, Departamento de Filología Hispánica, 2001
- OLARTE, J.B.: El Beato de San Millán de la Cogolla. Madrid: Edilán, 1999
- OLARTE, J.B.: España en ciernes o La vida de San Millán. León: Edileasa, 1998
- OLARTE, J.B.: Monasterio de San Millán de la Cogolla: Suso y Yuso. León: Ediciones Leonesas, 1998
- OLARTE, J.B.: San Millán de la Cogolla. Madrid: Avgvstinvs, 1976
- OLIVA, A.: Catàleg deis manuscrits de la Biblioteca del Monestir de Montserrat: primer suplement seguit d'una antologia de texts trets del fons manuscrit montserratí. Barcelona : L'Abadia de Montserrat, 1991
- OLIVAR, A.: Catàleg deis incunables de la Biblioteca de Montserrat. [Barcelona]: Abadía de Montserrat, 1955
- PLADEVALL, A.: Els monestirs catalanas. Barcelona: Ediciones Destino, 1970.